

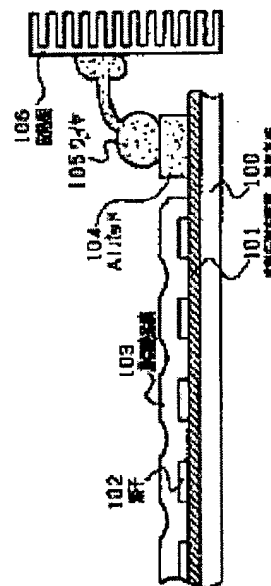
THIN FILM DEVICE

Patent number: JP3295267
Publication date: 1991-12-26
Inventor: KUNII MASABUMI
Applicant: SEIKO EPSON CORP
Classification:
- international: H01L27/00; H01L27/12; H01L29/784
- european:
Application number: JP19900097853 19900413
Priority number(s):

Abstract of JP3295267

PURPOSE: To make an insulating board low in cost, large in area, and excellent in heat dissipating property by a method wherein a specific compound thin film of high heat conductivity is laminated on the insulating board.

CONSTITUTION: A cubic boron nitride (c-BN) film is formed as thick as 1-10 μ m on a quartz substrate 100. The film concerned is formed through a microwave plasma chemical vapor growth method. Mixed gas of B₂H₆ and N₂ is used as film forming gas, a board temperature is kept at 100-600 deg.C, and an inner pressure is kept at 1.0 Torr. Diamond, silicon carbide, or the like can be used in place of boron nitride. An SiO₂ film formed through a vacuum chemical vapor growth method is used as an interlaminar insulating film 103. Then, one end of the interlaminar insulating film 103 is removed through etching to expose an insulating film 101 of high heat conductivity, metal of Al or the like is evaporated to form an Al pad 104, and the Al pad 104 is brought into contact with a heat dissipating plate 106 with an Al wire 105.



BEST AVAILABLE COPY

⑫ 公開特許公報(A) 平3-295267

⑤Int.Cl.⁵ 識別記号 庁内整理番号 ⑬公開 平成3年(1991)12月26日
 H 01 L 27/00 3 0 1 H 7514-4M
 27/12 7514-4M
 29/784
 // H 01 L 21/84 7739-4M
 9056-4M H 01 L 29/78 3 1 1 N
 審査請求 未請求 請求項の数 2 (全3頁)

⑭発明の名称 薄膜装置

⑯特 願 平2-97853

⑰出 願 平2(1990)4月13日

⑱発 明 者 国 井 正 文 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式
会社内⑲出 願 人 セイコーエプソン株式 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
会社

⑳代 理 人 弁理士 鈴木 喜三郎 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

薄膜装置

2. 特許請求の範囲

(1) 絶縁基板上に、窒化ホウ素、炭化珪素、ダイヤモンド等の、高熱伝導率薄膜を積層したことを特徴とする薄膜装置。

(2) 前記高熱伝導率薄膜は化学気相成長法で作成したことを特徴とする請求項1記載の薄膜装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は薄膜装置の基板に関する。

〔従来の技術〕

大型の液晶表示パネル、高解像度で長尺の密着型リニアイメージセンサ、3次元IC等への実現に向けて、ガラス、石英等の絶縁性非晶質基板上に、高性能な薄膜半導体素子を形成する試みが最近になって盛んになってきた。特に、液晶パネル

のような大面積素子では、安価な低融点ガラス基板上に薄膜トランジスタ(TFT)を形成することが必須となる。

〔発明が解決しようとする課題〕

一方で、リニアサーマルヘッド、増幅素子を内蔵した密着型イメージセンサのように、長尺で発熱を伴う素子をTFTで駆動させる試みもある。この場合、TFT自身にも大電流が流れるので、基板を従来のガラス基板の様な熱伝導性の悪い材料を選ぶと、放熱ができず温度上昇が起こり、TFTが壊れるという問題点があった。

本発明は以上の問題点を解決するもので、その目的は安価で大面積かつ放熱性のよい絶縁基板を提供することにある。

〔課題を解決するための手段〕

本発明の薄膜装置は、

(1) 絶縁基板上に、窒化ホウ素、炭化珪素、ダイヤモンド等の、高熱伝導率薄膜を積層したことを特徴とする。

(2) 前記高熱伝導率薄膜は化学気相成長法で